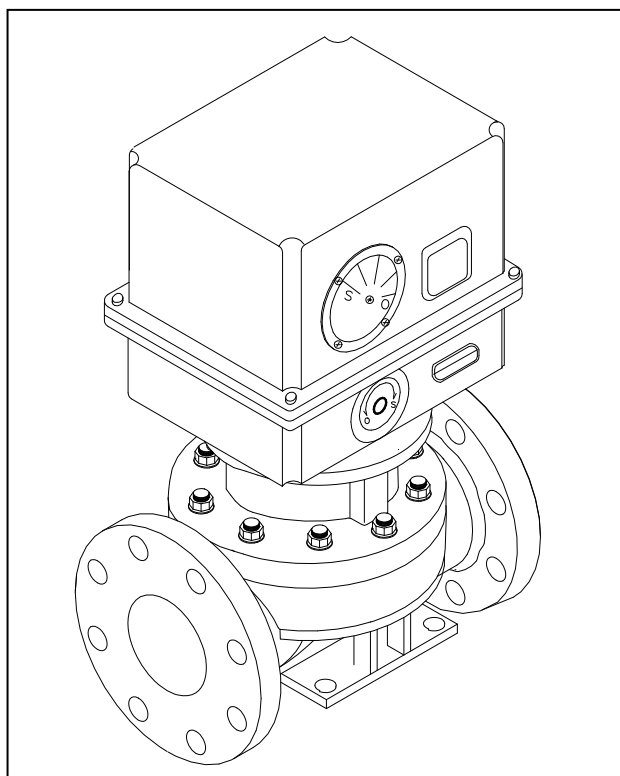
整理番号	H-A016-J-10

ダイヤフラムバルブ 15 型

電動式　H 型

125、150mm

（自動バルブ）

取扱説明書

目　次　　（ページ）

本取扱説明書は、弊社製品を安全にご使用頂くための重要な事柄について記載しています。
尚、お読みになられた後は、お使いになる方がいつでも見ることができる所に必ず保管ください。

【表示マーク】
＜警告・注意表示＞

警告	取扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負うことが想定される内容」です。
注意	取扱いを誤った場合、「傷害を負うことが想定されるか、または、物的損害の発生が想定される内容」です。

＜禁止・強制表示＞

	製品の取扱いにおいて、「行ってはいけない内容」で禁止します。
	製品の取扱いにおいて、「必ず行っていただく内容」で強制します。

1．弊社製品の保証内容について

・弊社製品のご使用に際しては、製品仕様や注意事項等の遵守をお願い致します。
・弊社は製品の品質・信頼性の向上に努めておりますが、その完全性を保証するものではありません。特に人の生命、身体または財産を侵害する恐れのある設備等へご使用される場合には、通常発生し得る不具合を十分に考慮した適切な安全設計等の対策を施してください。このようなご使用については、事前に仕様書等の書面による弊社の同意を得ていない場合は、弊社はその責を負いかねますのでご了承願います。
・弊社製品の選定、施工・据付、操作、メンテナンス等の注意事項は技術資料、取扱説明書等に記載してありますので、最寄りの販売店・弊社営業所へお問い合わせください。
・弊社製品の保証期間は納入後1年間とし、保証期間中に不具合が生じ、弊社に通知された場合は直ちに原因究明を行い、弊社製品に欠陥が発見された場合には弊社の責任でその製品を修理・交換致します。
・保証期間経過後の修理・交換は有償となります。
・ただし、次に該当する場合は保証の対象外と致します。
　(1)ご使用条件が弊社の定義する保証範囲を超えている場合。
　(2)施工・据付、取扱い、メンテナンス等において、弊社の定義する注意事項等※が守られていない場合。
　(3)不具合の原因が弊社製品以外の場合。
　(4)弊社以外による製品の改造・二次加工による場合。
　(5)部品をその製品の本来の使い方以外にご使用された場合。
　(6)天災・災害等の弊社製品以外の原因による場合。
※　尚、弊社製品の不具合により誘発される損害については、保証の対象外と致します。
・この保証は弊社製品を日本国内で使用される場合に限り適用されます。海外でご使用される場合には、別途、弊社にお問い合わせください。

2．取扱い使用上の注意

警告
・アクチュエータは分解しないでください。
・運転中の可動部には手を触れないでください。(手や腕などを巻き込む恐れがあります)
・当社樹脂製配管材料に陽圧の気体をご使用される場合は、水圧と同値であっても圧縮性流体特有の反発力により危険な状態が想定されますので、管を保護資材で被覆する等周辺への安全対策を必ず施してご使用願います。尚、ご不明な点はお手数ですが幣社窓口へお問い合せください。配管施工完了後、管路の漏れ試験を行う場合、水圧にて確認してください。止むを得ず気体にて試験を行う場合、最寄りの営業所へ事前にご相談ください。
・ご使用前に使用電源と銘板の電圧を確認してください。異電圧の場合、機器損傷・作動不良を起こす恐れがあります。
・手動操作はアクチュエータがモータによって作動していないことを確認後、操作を行ってください。

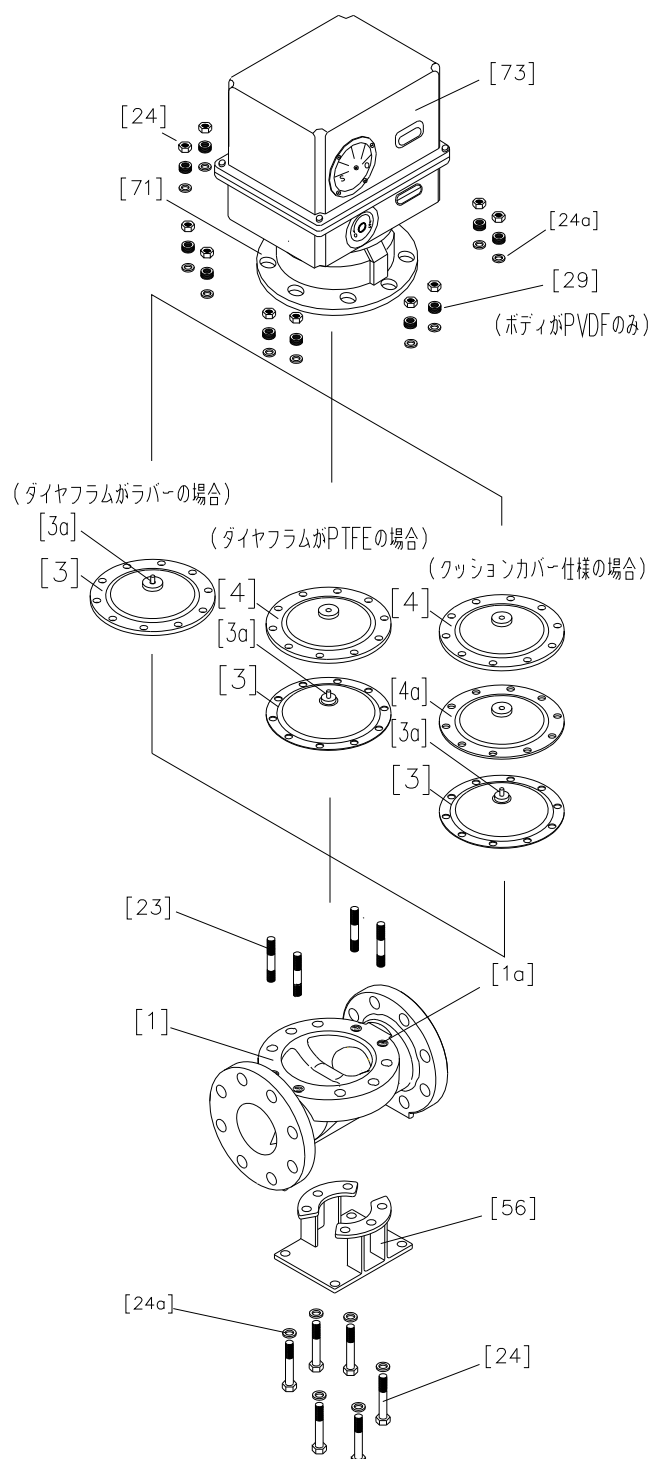
注意
・バルブに乗ったり重量物を載せたりしないでください。(破損する恐れがあります)
・火気・高温な物体に接近させないでください。(変形・破損・火災の恐れがあります)
・水没する可能性のある場所では、使用しないでください。
・バルブは据え付ける場所の雰囲気にご注意ください。特に潮風、腐食性ガス、化学薬液、海水、蒸気等にさらされる所は避けてください。
・バルブに大きな振動を与えないでください。(故障・破損する恐れがあります)
・使用温度及び使用圧力は許容範囲内でご使用ください。(最高許容圧力は水撃圧を含んだ圧力です。許容範囲外で使用されますとバルブが破損する恐れがあります)
・保守点検が出来るスペースは十分確保してください。
・適切な材質を選定してご使用ください。(薬液の種類によって部品が侵され破損する恐れがあります。詳細については最寄の営業所へ事前にご相談ください)
・結晶性物質を含んだ流体では再結晶しない条件でご使用ください。(バルブが正常に作動しなくなります)
・常時、水・粉じんなどが飛び散る場所及び直射日光のあたる場所は避けるか、又は全体を覆うカバー等を設けてください。(バルブが正常に作動しなくなります)
・定期的なメンテナンスを行なってください。(長期保管・休転時または使用中の温度変化や経時変化により漏れが発生する場合があります)
・保管・使用中の温度変化やクリープによりダイヤフラム部(ボンネットとボディの間)の締め付けボルト・ナットに緩みが生じる場合があります。点検の上、ボルト・ナットを、「ボンネット締付けトルク表(14 頁参照)」の値まで対角線上に増締めを行なってください。
・バルブ設置時には適切なバルブサポートを施してください。(バルブ本体及び配管に無理な力が加わり破損などを引き起こす恐れがあります)
・必ず表示された製品仕様内でご使用ください。
・異臭、発熱、発煙した場合は、直ちに供給電源を切ってください。(異常を感じたまま使用すると火災が発生する恐れがあります。異常が認められた場合は必ずお買い上げの販売店または最寄りの営業所まで点検をご相談ください)
・手動操作は、付属のハンドル若しくはメーカー指定の工具で行ってください。
・爆発性雰囲気の中で使用する際は、アクチュエータが防爆仕様に適合していることをご確認ください。
・据付場所の周囲温度は、−10℃～50℃の範囲内にしてください。
・腐食性ガスや雰囲気の悪い場所は避け、全体を覆うカバー等を設けてください。

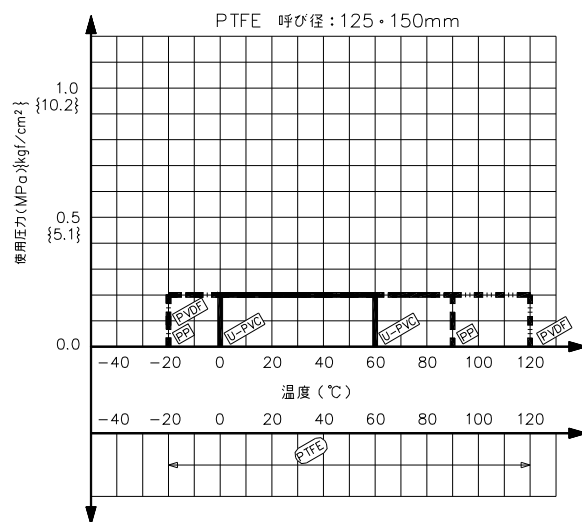
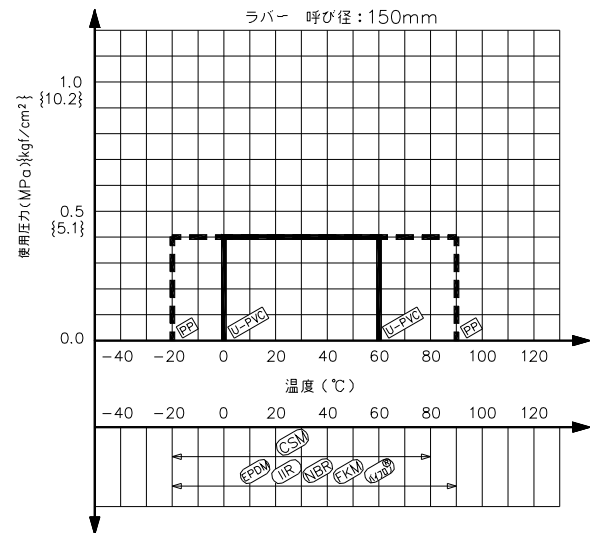
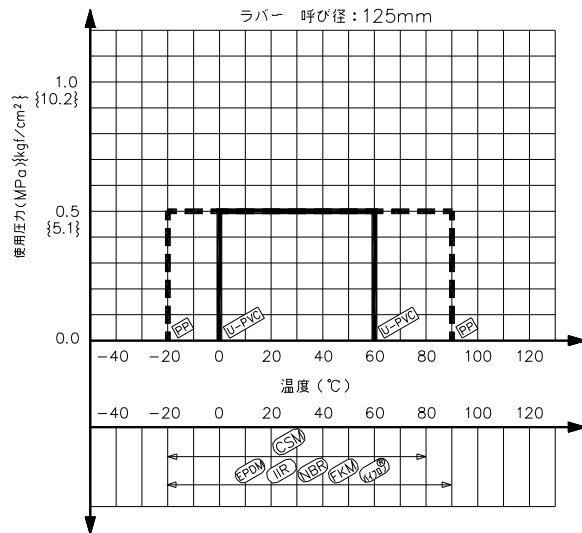
３．運搬・開梱・保管の注意

警告
・バルブの吊り下げ・玉掛けは、安全に十分注意して吊り荷の下に立たないでください。

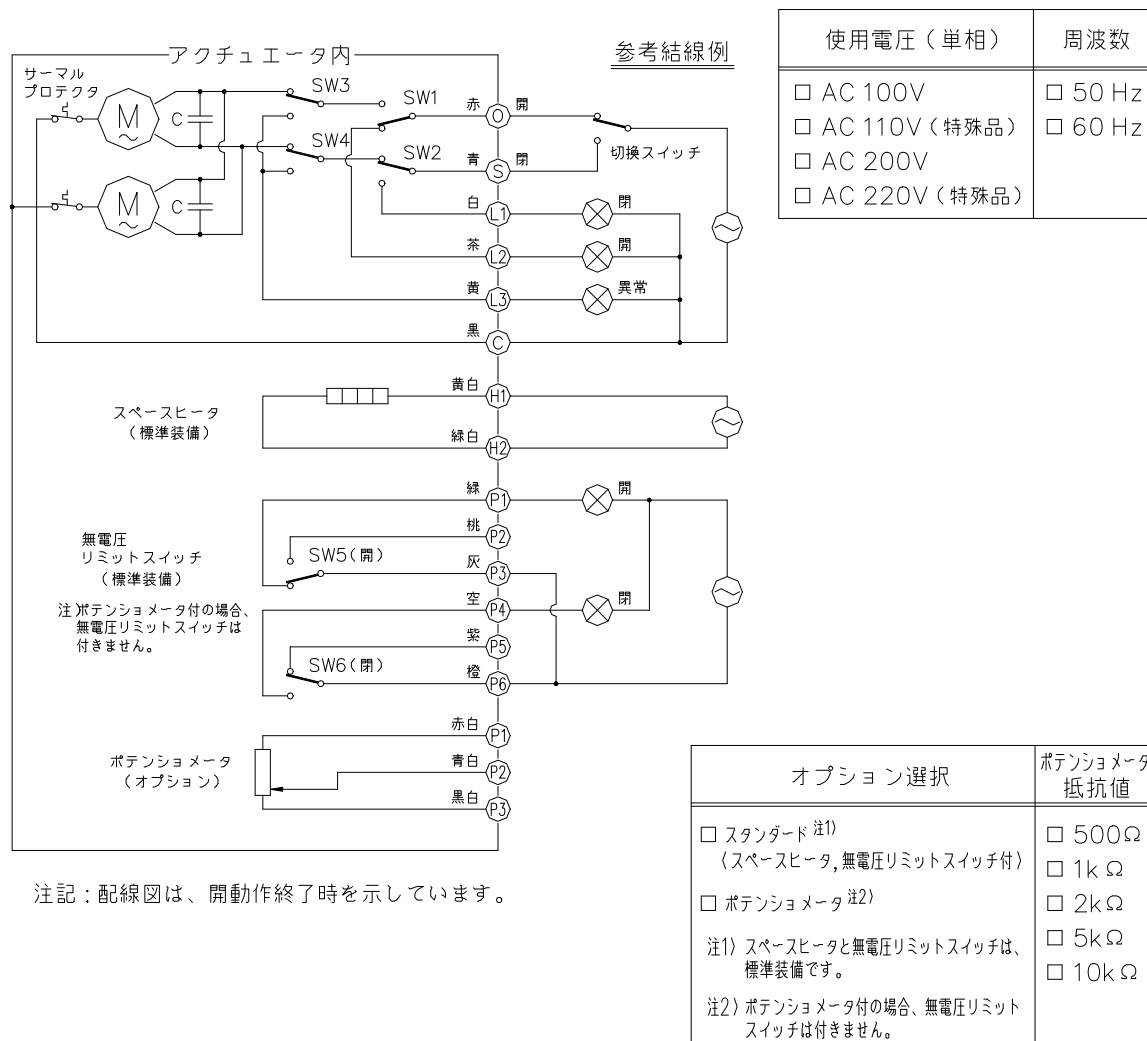
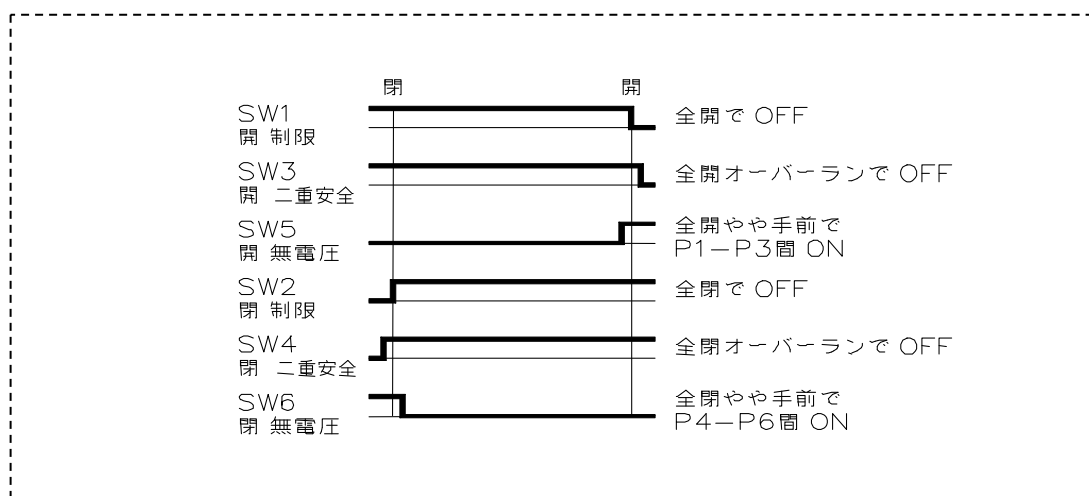
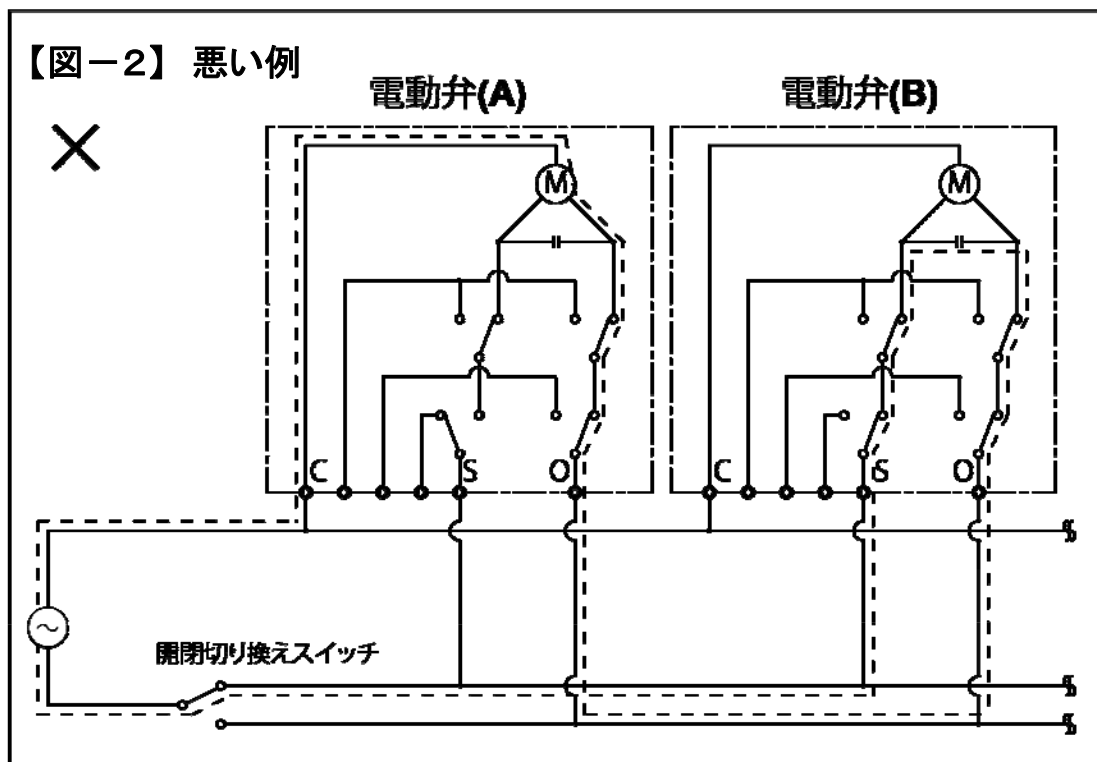
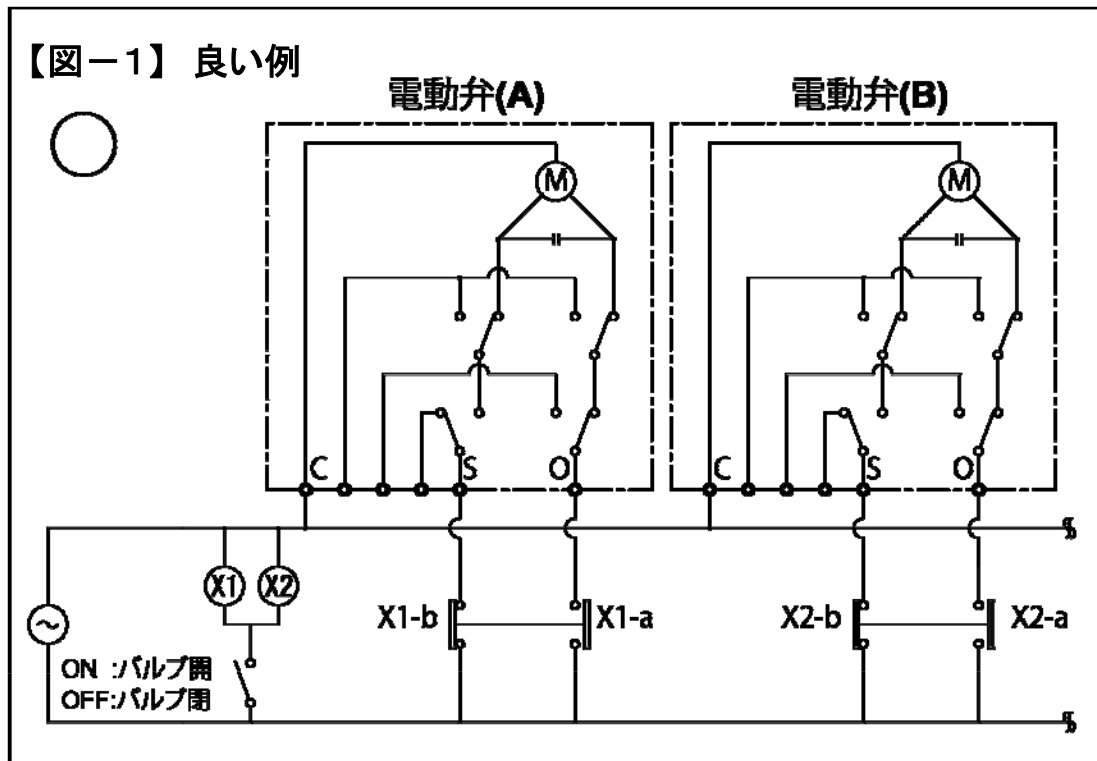
注意
・投げ出し・落下・打撃等による衝撃を与えないでください。
（損傷や破損の恐れがあります）
・鋭利な物体（ナイフ・手掛など）で引っかき・突き刺しなどをしないでください。
・ダンボール梱包は、荷崩れしないように無理な積み重ねをしないでください。
・コールタール・クレオソート（木材用防腐剤）・白あり駆除剤・殺虫剤・塗料などに接触させないでください。（膨潤により破損する恐れがあります）
・配管直前までダンボールに入れたまま、直射日光を避け、屋内（室温）で保管してください。又、高温になる場所での保管も避けてください。（ダンボール梱包は水などに濡れると強度が低下します。保管・取扱には十分ご注意ください）
・開梱後、製品に異常がないか、また仕様と合致しているかご確認ください。

４．各部品の名称

125mm、150mm

[1]	ボディ	[5]	クッションカバー	[56]	取付台(A)
[1a]	埋込ナット	[23]	植込ボルト･ナット	[71]	ボンネット(B)
[3]	ダイヤフラム	[24]	ボルト･ナット	[73]	アクチュエータ(電動)
[3a]	ダイヤフラム埋込金具(A)	[24a]	ワッシャー		
[4]	クッション	[29]	皿バネワッシャー(ボディが PVDF の場合)		

5. 使用温度と圧力の関係

６．アクチュエータ仕様

仕様一覧表

適合呼び径 （mm）		125	150
アクチュエータ型式		ED-30H	
開閉時間(秒)	50Hz	48	
	60Hz	40	
保護構造		JIS C 0920 防滴形	
モータ起動電流 (A) 50/60Hz	AC100V	5.0 ／ 4.8	
	AC200V	2.5 ／ 2.4	
モータ定格電流 (A) 50/60Hz	AC100V	3.0 ／ 3.0	
	AC200V	1.5 ／ 1.5	
手動操作ハンドル回転数		128	
消費電力(W)	AC100V	285	
	AC200V	285	
ケーブルコネクタ呼び径		4-G3/4	
モータ定格出力(W)		140	
モータ絶縁種別		E 種	
モータ定格時間		30 分	
リミットスイッチ容量		AC250V 10A	
スペースヒータ定格出力(W)		1KΩ 10W	

複数（２台以上）の電動式バルブを並列に接続して、一つの開閉スイッチ（又はリレー接点）で同時に作動させるような結線はしないでください。（図－２参照）
１台ごとに開閉スイッチ（又はリレー接点）を設けてください。（図－１参照）

7. 取付方法

警告

・バルブの吊り下げ・玉掛けは、安全に十分注意して吊り荷の下に立たないでください。

・使用する機械工具及び電動工具は、始業前に必ず安全点検を行なってください。
・配管施工する際は、作業内容に応じた適切な保護具を着用してください。
（ケガをする恐れがあります）

注意

・流体にゴミなどの異物の混入した状態でバルブを開閉しないでください。

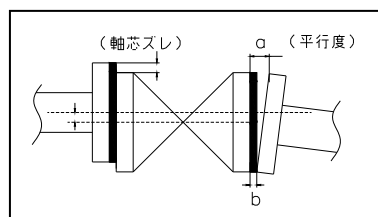
・U バンドなどで配管サポートを取られる際は、締め過ぎにご注意ください。（破損します）
・取付けの際は配管及びバルブ等に引張り、圧縮、曲げ、衝撃等の無理な応力が加わらないように設置してください。
・バルブ取付後においても砂等の異物がパイプライン内に残る恐れがありますので、配管内を洗浄した後、バルブの開閉をしてください。
・接続フランジは全面座のものを使用してください。
・相互フランジ規格に違いがないように確認してください。
・必ずシール用ガスケット(AV パッキン)、ボルト、ナット、ワッシャーを使用し所定の締付けトルク値で締付けてください。(AV パッキン以外の場合は締付トルク値が変わります)

準備するもの
● トルクレンチ　　● AV パッキン

手　順
1）フランジ間に AV パッキンをセットします。
2）連結フランジ側からワッシャーとボルトを入れ、バルブ側からワッシャーとナットを入れて、手による仮締めを行ないます。

注意

・フランジ面の平行度及び軸芯ズレの寸法は下記の表の数値以下にしてください。
（配管に応力が加わり破損する恐れがあります）

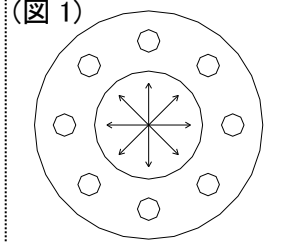
呼び径 (mm)	軸芯ズレ	平行度 (a−b)
125,150	1.0mm	1.0mm

3） 徐々に規定トルク値まで対角線上(図 1 参照)にトルクレンチで締め付けます。

注意

・接続フランジのボルト・ナットは対角線上に規定トルク値で締め付けてください。(漏れや破損する恐れがあります)

規定トルク値　　単位： N・m ｛kgf・cm｝

呼び径	125mm	150mm
トルク値	40.0 ｛408｝	40.0 ｛408｝

(図 1)

8．サポート設置方法

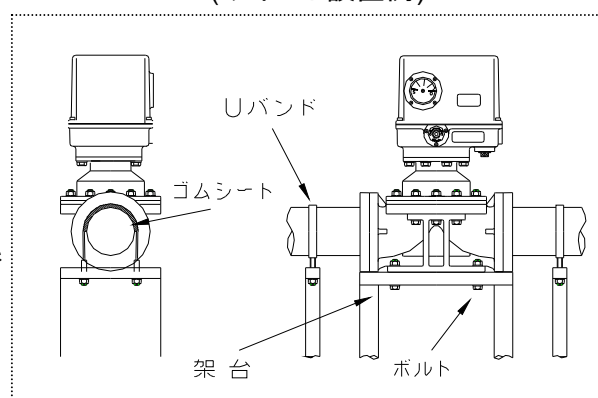
注意
・ポンプ周りの配管でバルブに大きな振動を起こさせないでください。
(故障・破損する恐れがあります)
・バルブサポートを設置してください。
(バルブ本体及び配管に無理な力が加わり破損等をひき起こす恐れがあります)

準備するもの
- スパナ
- U バンド(ボルト付)
- ボルト・ナット(M20)
- ゴムシート

水平配管

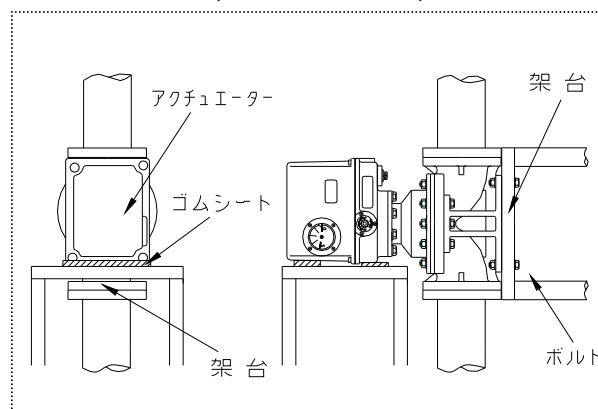
(サポート設置例)

バルブに設けている取付台[56]と架台をボルトで固定します。

パイプは上部にゴムシートを敷き、U バンドで固定します。

垂直配管

(サポート設置例)

バルブに設けている取付台[56]と架台をボルトで固定します。

アクチュエーター部にゴムシートを敷き、架台で固定します。

9. 電気配線方法

警告
・通電状態で結線・離線を行わないでください。又、基板上の他の部品や端子台配線部分に触らないでください。(感電や機器損傷の恐れがあります)

・ご使用前に使用電源と銘板の電圧を確認してください。異電圧の場合、機器損傷・作動不良を起こす恐れがあります。

・アース配線は必ず行ってください。
(アースが不良だと漏電による感電、火災などを引き起こす恐れがあります)

・調整や点検する場合は、手の水気や油分がないようにしてください。
(感電や機器損傷の恐れがあります)

注意
・無電圧リミットスイッチは、接点容量以上の負荷をかけないでください。また微小負荷(1mA～100mA、5V～30V)で使用される場合は最寄りの営業所へご相談ください。

・複数(2 台以上)の電動式バルブを直列に接続しないでください。又、開閉スイッチ(またはリレー接点)は電動式バルブ 1 台ごとに設けてください。

・高電圧線やインバーター等のノイズが発生するもの、磁気を発生するものの近くでは使用しないでください。(誤動作や故障の原因となります)

・結線作業を行うときは、絶縁不良のないことを確認してください。
(配線が損傷する恐れがあります)

・各部のフタは確実に締め付けてください。
(雨水・塵埃等が浸入し、故障の原因になります)

・結線は必ず配線図に従い正しく結線してください。また配線後必ず接続が確実にされているか確認後、電源を入れてください。(誤作動や故障の原因になります)

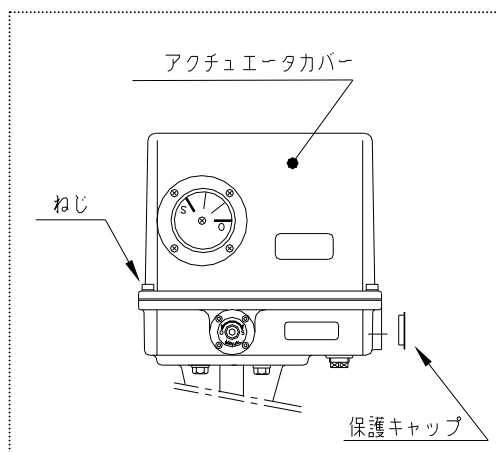
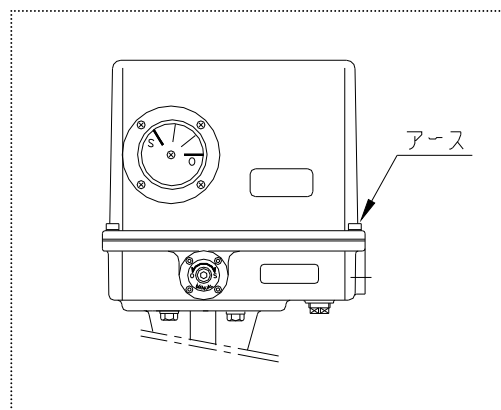
・各フタ部は、O リングによりシールされています。配線時等、カバーを外し再度取り付ける場合、O リングが所定の位置に必ずセットされ確実にシールされていることを確認してください。(シールが不十分だとアクチュエータ内部に雨水等が侵入し、感電や故障の原因となります)

・屋外など、雨水、水滴のかかる場所で使用される場合は、アクチュエータの配線口から雨水等が浸入しないようにしてください。
(アクチュエータ内部に雨水等が侵入、感電や故障の原因となります)

準備するもの

- プラスドライバー
- ワイヤーストリッパー
- 圧着端子
- 端子圧着工具
- コネクター

手　順

1) アクチュエータを固定しているねじ(4 ヶ所)を六角レンチで緩めカバーを外します。
2) リード引込口の保護キャップを引張って外します。
3) リード引込口にコネクターを取り付けます。
4) コネクターにケーブルを通します。
5) ワイヤーストリッパーでケーブルの外皮をむきます。
6) 端子圧着工具でリード線に圧着端子をつけます。

7） 端子台にプラスドライバーで 7 頁に従って結線します。
※ねじはしっかりと締め付けてください。
（漏電や感電の恐れがあります）
8） コネクターを締め付けます。
※コネクターはしっかりと締め付けてください。
（漏電や感電の恐れがあります）
9） アクチュエータカバーを固定しているねじ(4 ヶ所)を六角レンチで締め付け、カバーを取り外します。
10） アースを取り付けます。

10. 試運転方法

警告

・通電状態で結線・離線を行わないでください。又、基板上の他の部品や端子台配線部分に触らないでください。（感電や機器損傷の恐れがあります）
・アース配線は必ず行ってください。
（アースが不良だと漏電による感電、火災などを引き　起こす恐れがあります）
・運転中の可動部には、絶対に手を触れないでください。
（手や腕などを巻き込む恐れがあります）
・調整や点検する場合は、手の水気や油分がないようにしてください。
（感電や機器損傷の恐れがあります）
・手動操作は、アクチュエータがモータによって作動していないことを確認後、操作を行ってください。

注意

・複数(2 台以上)の電動式バルブを直列に接続しないでください。又、開閉スイッチ（またはリレー接点)は電動式バルブ 1 台ごとに設けてください。
・高電圧線やインバーター等のノイズが発生するもの、磁気を発生するものの近くでは使用しないでください。（誤動作や故障の原因となります）
・結線作業を行うときは、絶縁不良のないことを確認してください。
（配線が損傷する恐れがあります）
・各部のフタは確実に締め付けてください。（雨水・塵埃等が浸入し、故障の原因になります）
・結線は必ず配線図に従い正しく結線してください。また配線後必ず接続が確実にされているか確認後、電源を入れてください。（誤作動や故障の原因になります）
・各フタ部は、O リングによりシールされています。配線時等、カバーを外し再度取り付ける場合、O リングが所定の位置に必ずセットされ確実にシールされていることを確認してください。（シールが不十分だとアクチュエータ内部に雨水等が侵入し、感電や故障の原因となります）
・屋外など、雨水、水滴のかかる場所で使用される場合は、アクチュエータの配線口から雨水等が浸入しないようにしてください。（アクチュエータ内部に雨水等が侵入、感電や故障の原因となります）
・異臭、発熱、発煙した場合は、直ちに供給電源を切ってください。（異常を感じたまま使用すると火災が発生する恐れがあります。異常が認められた場合は必ずお買い上げの販売店または最寄りの営業所までご点検をご相談ください）

手動操作方法

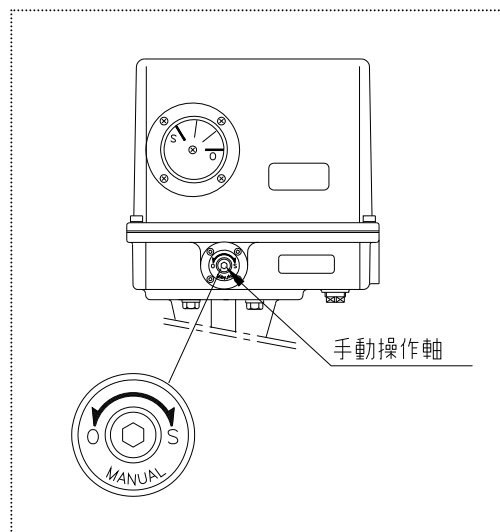
注意
・全開・全閉位置からさらに、無理に手動操作軸をまわさないでください。(故障します)
・電源を切ってください。(手動操作中に電源を入れるとケガをする恐れがあります)

準備するもの
● 六角レンチ(6mm)または手動ハンドル(オプション品)

手　順

1) 六角レンチをアクチュエータの手動操作軸の六角穴に差し込みます。

2) 開度計を見ながら全開 ⬦ 全閉を 1～2 回行って確認します。
   右回転(時計回り)　→　閉方向
   左回転(反時計回り)　→　開方向

3) 全開または全閉状態にして、六角レンチを操作軸から取り外します。

電動操作方法

注意
・アクチュエータカバーを開けたままにしないでください。
(端子に接触すると感電します)
・手動操作軸に六角レンチがついていないことを確認してください。

手　順

1) 電源を入れます。

2) 外部切換えスイッチを開または閉にして、バルブの表示方向と作動方向が合致していることを確認します。

3) 全開または全閉にして電源を切ります。

11．部品交換のための分解方法

警告

・アクチュエータは分解しないでください。
・通電状態で結線・離線を行わないでください。又、基板上の他の部品や端子台配線部分に触らないでください。(感電や機器損傷の恐れがあります)
・使用する機械工具及び電動工具は、始業前に必ず安全点検を行なってください。
・配管施工する際は、作業内容に応じた適切な保護具を着用してください。
(ケガをする恐れがあります)
・バルブの取替えや部品交換の際には、配管内の流体を完全に抜いてください。
又流体が抜けない場合は、流体の圧力をゼロにしてください。

注意

・各部のフタは確実に締め付けてください。(雨水、塵埃等が浸入し、故障の原因になります)
・アクチュエータは出荷時に調整していますが、設定変更や調整が必要な場合は各取扱説明書に従い正しく行ってください。(誤作動や故障の原因になります)
・各フタ部は、O リングによりシールされています。配線時等、カバーを外し再度取り付ける場合、O リングが所定の位置に必ずセットされ確実にシールされていることを確認してください。(シールが不十分だとアクチュエータ内部に雨水等が侵入し、感電や故障の原因となります)

準備するもの

- スパナ
- 保護手袋
- 保護眼鏡
- 六角レンチ(6mm)

〈分　解〉

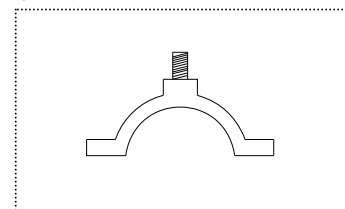
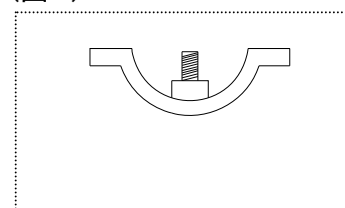
手　順

1) 配管内の流体を完全に抜きます。
2) バルブを電動操作又は手動操作にて全閉の状態にします。
3) 電源を切ります。
4) ボルト・ナット[24]を緩めて取り外します。
5) アクチュエータ[73]を持ち上げて取り外します。
6) ダイヤフラム[3]を左回転(反時計回り)させて取り外します。

〈組　立〉

手　順

1) ダイヤフラム[3]を図 1 の形状にします。
2) ダイヤフラム[3]を右回転させて取り付けます。
3) ダイヤフラム[3]を図 2 の形状にします。
(ダイヤフラムが PTFE の場合)
4) 六角レンチまたは手動ハンドル(オプション品)をアクチュエータ[73]の手動操作軸の六角穴に差し込みます。
5) 開度計を見ながら六角レンチまたは手動ハンドル(オプション品)を左回転(反時計回り)させ、全開の状態にします。
6) アクチュエータ[73]をボディ[1]に乗せます。
7) ボルト・ナット[24]を取り付けて、ボディ[1]とボンネット[71]を締め付けます。
(ボディ締付トルクは表 1 参照)

(図 1)

(図 2)

（表 1）ボディ締付トルク値　　　　　　　　単位：N･m ｛kgf･cm｝

呼び径 / ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ	125mm	150mm
ラバー	45 ｛459｝	45 ｛459｝
PTFE	45 ｛459｝	45 ｛459｝

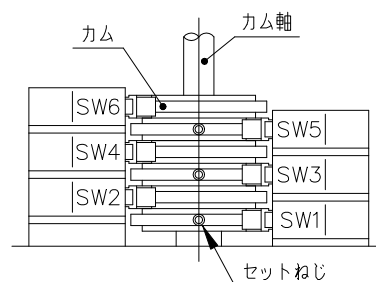
12. リミットスイッチの調整方法

警告

注意

・リミットスイッチへの結線・離線は通電状態では行わないでください。
（感電したり機械が突然始動したりします）
・アクチュエータカバーを開放して放置または使用しないでください。
（水、塵埃などが浸入し動作不良になることがあります）
・リミットスイッチを 1mA～100mA、5V～30Vで使用される場合は、最寄りの営業所へご相談ください。

準備するもの
- 六角レンチ(6mm)または手動ハンドル(オプション品)
- プラスドライバー
- 六角レンチ(1.5mm) (リミットスイッチ用カムのセットねじに使用)

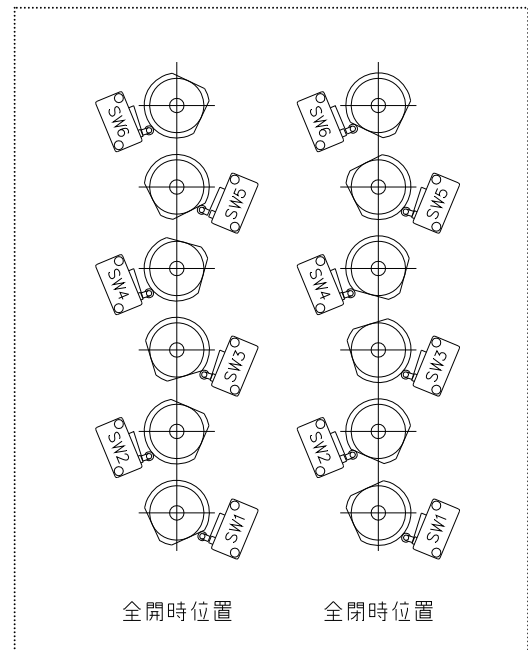
手　順
1) 電源を切ります。
2) 配管内の流体を完全に抜きます。
3) アクチュエータカバーを六角レンチで緩めて取り外します。
4) 六角レンチまたは手動ハンドル(オプション品)で調整する開度(全開または全閉)へ手動操作(12 頁参照)を行います。
5) 調整したいリミットスイッチ用カムのセットねじを六角レンチで緩めます。
6) カムを調整したい方向へ手でゆっくり移動させます。
7) リミットスイッチが動作したことを確認します。
8) カムを手で軽く支えながらセットねじを六角レンチでゆっくり締めつけます。
9) 手動操作(12 頁参照)で調整したい開度になっているか確認します。なっていない場合には、4)5)6)7)を繰り返します。

SW6；閉側無電圧リミットスイッチ
SW5；開側無電圧リミットスイッチ
SW4；閉側二重安全用リミットスイッチ
SW3；開側二重安全用リミットスイッチ
SW2；閉側リミットスイッチ
SW1；開側リミットスイッチ

注意

・二重安全用リミットスイッチは、全開・全閉用リミットスイッチ作動位置より、手動ハンドル操作が一回転分遅く動作するように調整してください。
（故障または誤動作する恐れがあります）

10) 手動操作軸から六角レンチまたは手動ハンドル(オプション品)を取り外します。
11) アクチュエータカバーを取り付けて、六角レンチで締め付けます。
12) 電動操作(12 頁参照)で全開および全閉にします。
13) 開度が全開「O」又は全閉「S」を指していることを確認します。
※ずれている場合には、アクチュエータカバーを六角レンチで緩めて取り外し、開度計をプラスドライバーで緩めて全開「O」又は全閉「S」を指すようにした後、10)11)12)を行います。

13. 点検項目

注意

・定期的なメンテナンスを行なってください。(長期保管・休転時または使用中の温度変化や経時変化により漏れが発生する場合があります)

点検箇所	点　検　項　目
アクチュエータ	－　外観上のサビ、塗装のハゲ、開度計のぞき窓の汚れの有無 －　各ねじ部の締まり具合(緩んでいないか) －　リミットスイッチまわりのサビ、腐食、内部結線の断線の有無 －　端子台のサビ、腐食、結線の断線の有無 －　開閉操作音の異常の有無 －　スムーズな手動ハンドル操作 ※　このアクチュエータはモリトングリス№.1(住鉱潤滑材)を使用しています。給油不要です。
バルブ	－　外観上のキズ・ワレ・変形・変色の有無 －　バルブからの外部漏れの有無 －　全閉の漏れの有無 －　ボルト・ナット(A)の締まり具合(緩んでいないか)

14. 不具合の原因と処置方法

不具合現象	予想される原因	対策・処置
手動操作のとき、六角レンチまたは手動ハンドル(オプション品)が回らない(回せない)	既に全開(または全閉)になっている	六角レンチまたは手動ハンドル(オプション品)を逆方向に回転させてください
	ハンドル操作方向とは逆方向に通電されたままになっている	電源を切ってください
	バルブに異物が噛み込んでいる	分解して異物を取り除いてください(13 頁参照)
電動操作で開閉しない	操作盤の電源が切れている	電源を入れてください
	アクチュエータへの結線が外れている	結線状態をもう一度確認してください。(7 頁参照)
	開閉同時に通電されている	
全閉にしても流体が漏れる	ダイヤフラムが磨耗している	ダイヤフラムを交換してください(13 頁参照)
	ダイヤフラム又はボディにキズがある	該当する部品を交換してください(13 頁参照)
	バルブに異物が噛み込んでいる	分解して異物を取り除いてください (13 頁参照)
	電圧が低い	電圧を確認してください
バルブから流体が漏れる	ボディと電動用ボンネット間のボルトが緩んでいる	規定トルクで締め付けてください(14 頁参照)
	ダイヤフラム又はボディにキズがある	該当する部品を交換してください(13 頁参照)
	ダイヤフラムとボディの間に異物が噛み込んでいる	分解して異物を取り除いてください(13 頁参照)
アクチュエータは作動しているがバルブが開閉していない	ダイヤフラム又はジョイント金具が破損している	該当する部品を交換してください(13 頁参照)

15. 残材・廃材の処理方法

警告
・廃棄される場合は、各自治体の指針に従い、廃棄専門業者に処理をお願いしてください。
(燃やすと有毒ガスが発生します)

ダイヤフラムバルブ 15 型　電動式　H 型
125mm、150mm

［　自動バルブ　］

旭有機材工業株式会社

旭有機材ホームページ　http://www.asahi-yukizai.co.jp/

 2014.10